

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年8月19日 (19.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/070070 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C22C 9/00, 9/02, 9/04, 9/05, 9/06, 9/10

[JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友金属工業株式会社内 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001150

(22) 国際出願日: 2004年2月4日 (04.02.2004)

(74) 代理人: 穂上 照忠, 外(HONOUE, Terutada et al.); 〒6600892 兵庫県尼崎市東難波町五丁目17番23号 穂上特許事務所 Hyogo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-028828 2003年2月5日 (05.02.2003) JP  
特願2003-134745 2003年5月13日 (13.05.2003) JP  
特願2003-328894 2003年9月19日 (19.09.2003) JP  
特願2004-025066 2004年2月2日 (02.02.2004) JP

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友金属工業株式会社 (SUMITOMO METAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 前原 泰裕 (MAE-HARA, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友金属工業株式会社内 Osaka (JP). 米村 光治 (YONEMURA, Mitsuharu) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友金属工業株式会社内 Osaka (JP). 前田 尚志 (MAEDA, Takashi) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友金属工業株式会社内 Osaka (JP). 中島 敬治 (NAKAJIMA, Keiji)

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: Cu ALLOY AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: Cu合金およびその製造方法

(57) Abstract: A Cu alloy which comprises two or more of Cr, Ti and Zr in respective specific mass percentages and the balanced amount of Cu and inevitable impurities, wherein the number of precipitates and inclusions having a particle diameter of 10  $\mu$ m or more being present per unit area is 100 pieces/mm<sup>2</sup> or less in total; and a method for producing the Cu alloy which comprises preparing and casting a molten alloy, and cooling the cast alloy at a cooling speed of 0.5°C/s or higher at least in a temperature region from the temperature of a cast piece immediately after the casting to 450°C. A part of Cu may be replaced by, for example, one or more of Ag, P and the like and Mg. It is preferred that after the above cooling the cast alloy is worked in the temperature region of 450°C or lower and subsequently is subjected to a heat treatment of holding the worked product in the temperature region of 280 to 550°C for 10 min to 72 hr. The above working and heat treatment is more preferably applied on the cast product repeatedly. The resultant Cu alloy contains no elements harmful to the environment and is excellent in performance capabilities such as electric conductivity, tensile strength and high temperature strength.

(57) 要約: 質量%で、Cr、TiおよびZrの2種以上を含有し、残部がCuおよび不純物からなり、粒径が10 $\mu$ m以上の析出物および介在物の単位面積当たりの個数が合計で100個/mm<sup>2</sup>以下であるCu合金。Cuの一部に代えて、Ag、P等の1種以上、Mg等を含有してもよい。このCu合金は、溶製、 casting後、少なくとも casting直後の铸片温度から450°Cまでの温度域において0.5°C/s以上の冷却速度で冷却することにより得られる。この冷却後、450°C以下の温度域で加工した後、280~550°Cの温度域で10分~72時間保持する熱処理に供することが望ましく、この加工および熱処理を複数回行うことが更に望ましい。これにより、Be等の環境に有害な元素を含まないCu合金であって、導電率、引張強度および高温強度の各種性能が良好なCu合金を提供できる。

WO 2004/070070 A1